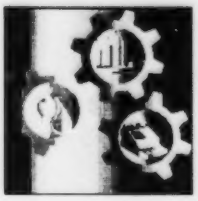
31F0027MIE96001



# Comparison of Establishment Groups in the Manufacturing Sector 1985-1996

## Manufacturing, construction and energy division

**Rowena Orok**

## Introduction

The last eleven years has brought major challenges to the manufacturing sector. Trade liberalization resulting from GATT rounds of tariff reductions, the US-Canada free trade pact, and the North American Free Trade Pact have all influenced changes in the competitiveness of manufacturing industries. The recession has placed additional demands on industries to rationalize production costs and adjust their resource requirements. Finally, increasing globalization pressures from emerging export-oriented economies have accelerated the pace of structural change for all manufacturing industries.

Did the wave of change have the same effect on all manufacturing establishments regardless of size? This paper analyzes manufacturing establishments in terms of four major areas from 1985 to 1996: manufacturing activity gross output, production cost structure, productivity, and employment structure.

In 1996, the new establishment grouping for each industry in the manufacturing sector was derived from a ranking of establishments from highest to lowest based on the volume of manufacturing shipments. The ranked establishments in each industry were then split into quartiles - largest, upper mid-size, lower mid-size and smallest.

The first part focuses on manufacturing activity gross output. It compares the level and distribution of real gross output in each quartile from 1985 to 1996. The second part analyzes quartile production cost as well as various components such as raw materials, salaries and wages, and fuel and electricity. The third part measures productivity over time by relating real gross outputs to labour inputs. The final part looks at structural changes in quartile employment levels.

## I GROSS OUTPUT

The distribution of gross output by quartile for the whole manufacturing sector has remained relatively stable throughout the period, with over 90% accounted for by large establishments (See Chart 1. Distribution of Real Gross Output, by Quartile, Selected Years). At the other extreme, the smallest establishments made up less than 1% of total manufacturing gross output. A closer look at each quartile's output levels (adjusted for inflation) throughout the 11-year period showed that shifts in the business cycle had a greater impact on all lower quartiles.

All establishment groups saw their outputs soar from 1985 to 1989 (See Chart 2. Index of Real Gross Output, by Quartile, Manufacturing Sector, 1985-1996 (1986=100). During this period, all the lower quartiles experienced higher increases in real gross output compared with the largest quartile which only grew by 3%. The lower mid-size and the smallest quartiles gained the most, each expanding their outputs by 10%, followed by the upper mid-size quartile (7%).

Various factors such as the recession, high interest rates, and high Canadian dollar caused deteriorating market conditions in the early 1990s which, in turn, forced all establishment groups to cut back on their outputs. Large and medium establishments had to decrease their outputs by about 5% between 1990 and 1991. The impact, however, was more severe on the smallest quartile, as it reduced its output by over 10%, from $1.49 billion in 1990 to $1.33 billion in 1991.

Large establishments grew more quickly during the period following the recession. From 1992 to 1996, this quartile bounced back faster than any other group, expanding its output by 5%. By 1994, it already exceeded its 1989 output level. In contrast, output levels in the other quartiles were still below their pre-recession levels in 1989.

## II PRODUCTION COST

Total production cost is composed of expenditures on raw materials and supplies, fuel and electricity, and salaries and wages (1). As in the case of real gross output, there were only small changes in the distribution of total manufacturing sector production cost, with all lower quartiles accounting for a combined share of 10% or less of total production cost from 1985 to 1996.

In terms of the major inputs, salaries and wages were the only inputs that showed a different distribution pattern where the largest quartile's shares were consistently below 90%. Raw materials and fuel and electricity inputs, on the other hand, followed the same distribution pattern as that of total production cost (over 90%).

The relatively stable quartile shares at the aggregate level, as discussed above, tend to downplay the occurring trends in each quartile's input composition throughout the period. Thus, the next two sub-sections focus on inputs as a percentage of total quartile production cost.

**Raw materials, salaries and wages**

Raw materials and supplies made up a higher proportion of total quartile production cost, followed by salaries and wages. However, the actual distribution of these inputs varied by quartile. The share of raw materials to quartile production cost increased with establishment size whereas the reverse could be said for salaries and wages. Chart 3. Composition of Quartile Production Cost, 1996 shows that in 1996, for example, raw materials accounted for 77% of total production cost of the largest quartile whereas the same inputs represented only 48% of the smallest quartile's total production cost. In contrast, salaries and wages made up a relatively lower proportion of the largest quartile's total production cost (20%), compared with the smallest quartile's allocation (49%).

The shares of both inputs for all lower quartiles moved together over the period, with an increasing trend in the shares of salaries and wages. Large establishments experienced only slight changes although there was a more visible downward trend in the share of salaries and wages and a corresponding increase in raw materials share after 1991. These trends support the rationale of capital intensity for large establishments and labour intensity for small establishments.

High capacity plants that produce large economies of scale had a negative impact on the largest quartile's labour requirements especially during the period of downsizing and cost reductions. Generally, as large establishments adopted new technology to improve plant efficiency, the number of workers fell. Production workers were displaced by new machinery and equipment as large plants became more automated. In contrast, small and medium establishments did not always have the relative ease of labour substitution. The options available to these establishments were more limited, as new technology was not easily adaptable to smaller plants. Smaller establishments then found it more feasible to hire additional labour inputs that met their cost requirements rather than to undertake huge capital investments.

**Fuel and electricity**

Fuel and electricity shares remained relatively low for the past 11 years. There were parallel movements in the shares of fuel and electricity for both mid-size establishments, ranging from 2% to 3% between 1985 and 1996. In comparison, the largest and the smallest quartiles had relatively higher allocations for fuel and electricity, 3% to 4%. In general, all quartiles experienced a slight drop in their allocations for fuel and electricity during the period. Increased use of energy efficient equipment as well as plant modernization facilitated the reduction in energy use as in the case of energy-intensive industries such as Pulp and Paper and Cement Manufacturing.

## III REAL OUTPUT PER WORKER

For the past 11 years, how did manufacturing establishments combine various resources (inputs) in order to produce their products (outputs)? Productivity measures are often used to gauge the efficiency of production operations. Various productivity measures have been developed throughout the literature. Some measures take into account all resources used in the production process (total factor/multi-factor productivity measures) while others focus only on a subset of inputs used (partial productivity measures). There are also a range of variables that could be used such as outputs, shipments, value added, wages, number of employees, person-hours used, etc. In this paper, the productivity measure used was real output per worker which takes a look at real gross output as a percentage of labour inputs (2).

Real output per worker measures the contribution of each employee to the total output of the establishment, after taking into account inflationary effects. (See Chart 4. Real Output per Worker, by Quartile, Manufacturing Sector, Selected Years). Real output per worker in the largest quartile has been above $150,000 since 1985. This ratio was at a much lower level and has remained relatively stable throughout the period for the rest of the establishment groups. Large establishments generated more output by improving plant efficiency. The rise in output, accompanied by a decrease in labour requirements translated to a 3% average annual growth in the largest quartile's productivity from 1985 to 1996.

Implementing the use of new technology was not always a possible option for smaller establishments. The amount of capital investment and the existing constraints of smaller plants generally made it more difficult for mid-size and smallest quartiles to use the technology route in generating more output. Instead, they substituted capital with relatively cheaper labour. Thus, productivity growth was slower throughout the period and for the later years, has been declining for the lower mid-size and smallest establishments.

## IV EMPLOYMENT STRUCTURE

Which types of manufacturing establishments generated more jobs? Did the employment requirements of large establishments evolve in the same manner as small establishments? A closer look at the shifts in employment levels across quartiles give an indication of how establishments of different sizes have adjusted their labour requirements for the last 11 years.

From 1985 to 1996, the average annual rates of growth (or decline) in employment levels for all quartiles were less than 1%. Sub-period growth rates shown in Chart 5. Average Annual Growth Rates in Total Employees, by Quartile, 1985-1996 indicate that from 1985 to 1989, both mid-size quartiles experienced more significant increases (over 7%) in total employees compared to the smaller increases in the largest quartile (2%) and smallest quartile (3%). Downsizing and the overall effects of the recession brought a reduction in labour inputs for all establishment groups. From 1990 to 1991, the smallest quartile was forced to cut

back 17% of its labour requirements, more than double the declines which were undergone by all other quartiles. All quartiles maintained these lower levels of labour inputs even after the recession from 1992 to 1996. The largest and smallest quartiles started rehiring and slowly increased their total employees at approximately the same rates. Both mid-size quartiles, on the other hand, were still downsizing and posting negative growth rates in total employees during this period.

## CONCLUSION

The calculation of quartile margins based on value of shipments highlights the relevance of the results presented in this paper. The threshold values allow firms in various manufacturing industries to have a benchmark for performance comparison. Table 1. Quartile Boundaries based on Value of Shipments, Manufacturing Sector, Selected Years shows that in 1996, firms with total value of shipments of $4.8 million or more would belong to the largest quartile.

A further illustration is presented in Table 2. Comparison between Gamma Limited and the Manufacturing Sector's Largest Quartile. Consider, for example, Gamma Limited, a hypothetical establishment whose total value of shipment totalled $6 million in 1996. Based on the boundaries in Table 1. Quartile Boundaries based on Value of Shipments, Manufacturing Sector, Selected Years, this establishment would fall under the largest quartile. If Gamma Limited wants to analyze how its input composition and its production per worker ratio in 1996 differ from the manufacturing sector as a whole, it could calculate its own ratios. The hypothetical ratios for Gamma Limited are shown in Table 2. Comparison between Gamma Limited and the Manufacturing Sector's Largest Quartile.

In this case, Gamma Limited would find out that in 1996, it allocated a relatively higher-than-average proportion of its production cost toward the purchase of raw materials. It could also deduce that the lower-than-average share spent on salaries and wages contributed, in part, to higher real output per worker during that year. Finally, Gamma Limited would be aware that it allocated about the same proportion of expenditures toward energy costs.

In conclusion, establishment structure determined each quartile's response to changing market demands. The observed trends in the four major areas were consistent with the inherent characteristics that defined the different quartiles. However, an analysis of structural changes using other defining variables for each quartile would give a more comprehensive evaluation of the four establishment groups. These would include time series analysis of variables such as amount of person-hours paid, hourly wage rates, other productivity measures and concentration ratios.

## References

(1). Excludes the cost of goods for resale.

(2). Labour inputs were based on all employees.

## Sources


1. Statistics Canada. *Industry price indexes 1986=100: users' guide*. Catalogue No. 62-558.
2. Statistics Canada. *Industry price indexes 1992=100*. Catalogue No. 62-011.
3. Statistics Canada. *Concepts and definitions of the census of manufactures*. Catalogue No. 31-528 Occasional.
4. Baldwin, J. and M. Rafiquzzaman, "Structural change in the Canadian manufacturing sector 1970-1990" Statistics Canada, Business and Labour Market Analysis Division, Catalogue No. 11F0019E #61.

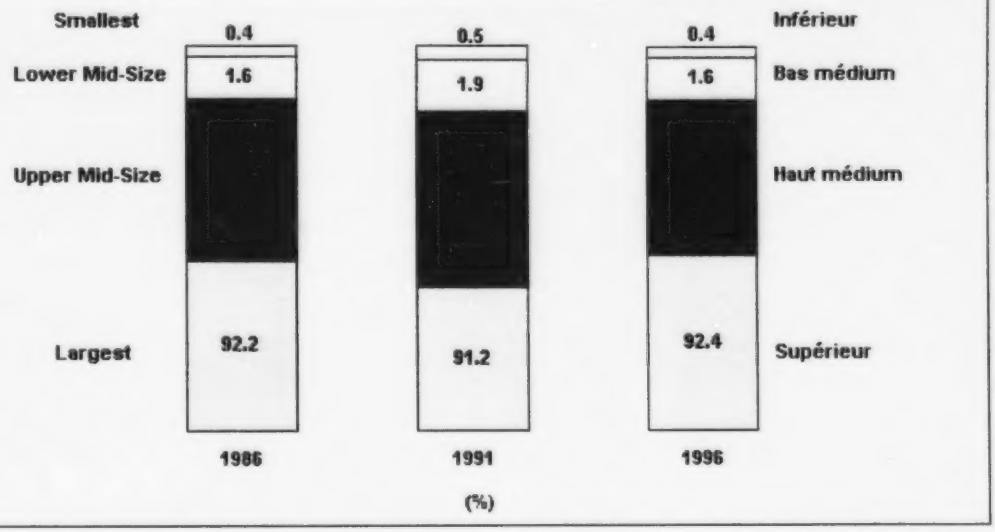

This article was written by Rowena Orok. Rowena is a Statistics Canada economist and is formerly of the Manufacturing, Construction and Energy Division.

Further information on Canadian manufacturing can be found in the publication, *Manufacturing Industries of Canada: National and Provincial Areas* (31-203-XPB). This publication is available annually for $68 per issue in Canada and U.S. $68 outside Canada. Order this publication by telephone: 1-800-267-6677, by fax: 1-800-889-9734, or by Internet. For more information about manufacturing data or time-series call the Disclosure and dissemination Unit, Manufacturing, Construction and Energy Division at (613) 951-9497 or by Internet: manufact@statcan.ca.



© *Statistics Canada - Conditions of Use*

Chart 1. Quartile Distribution of Real Gross Output, Manufacturing Sector, Selected Years



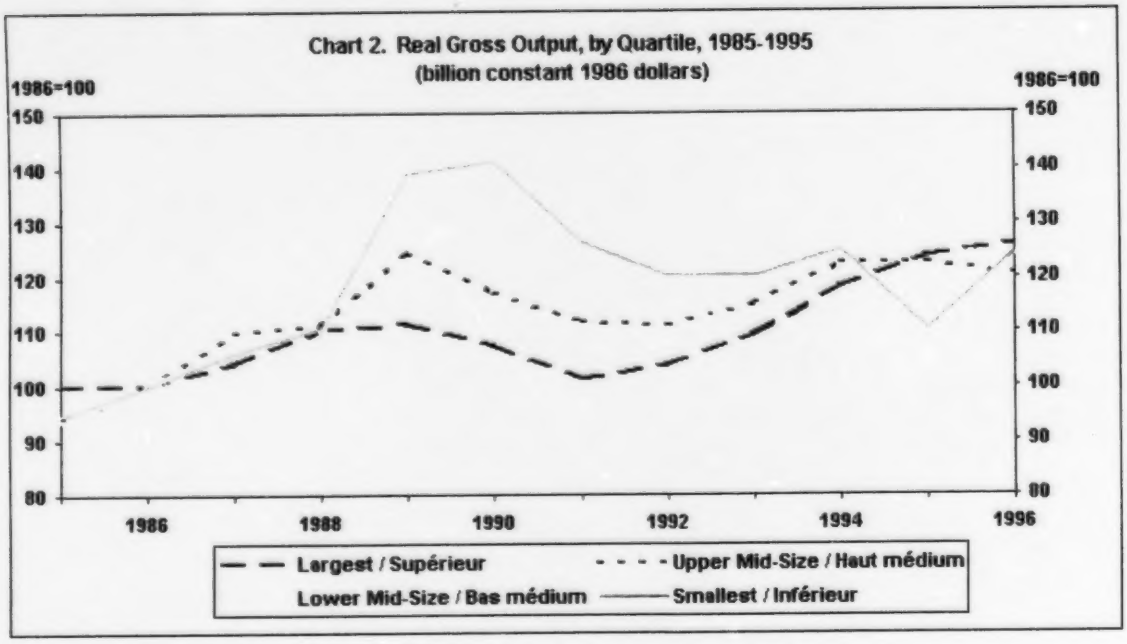
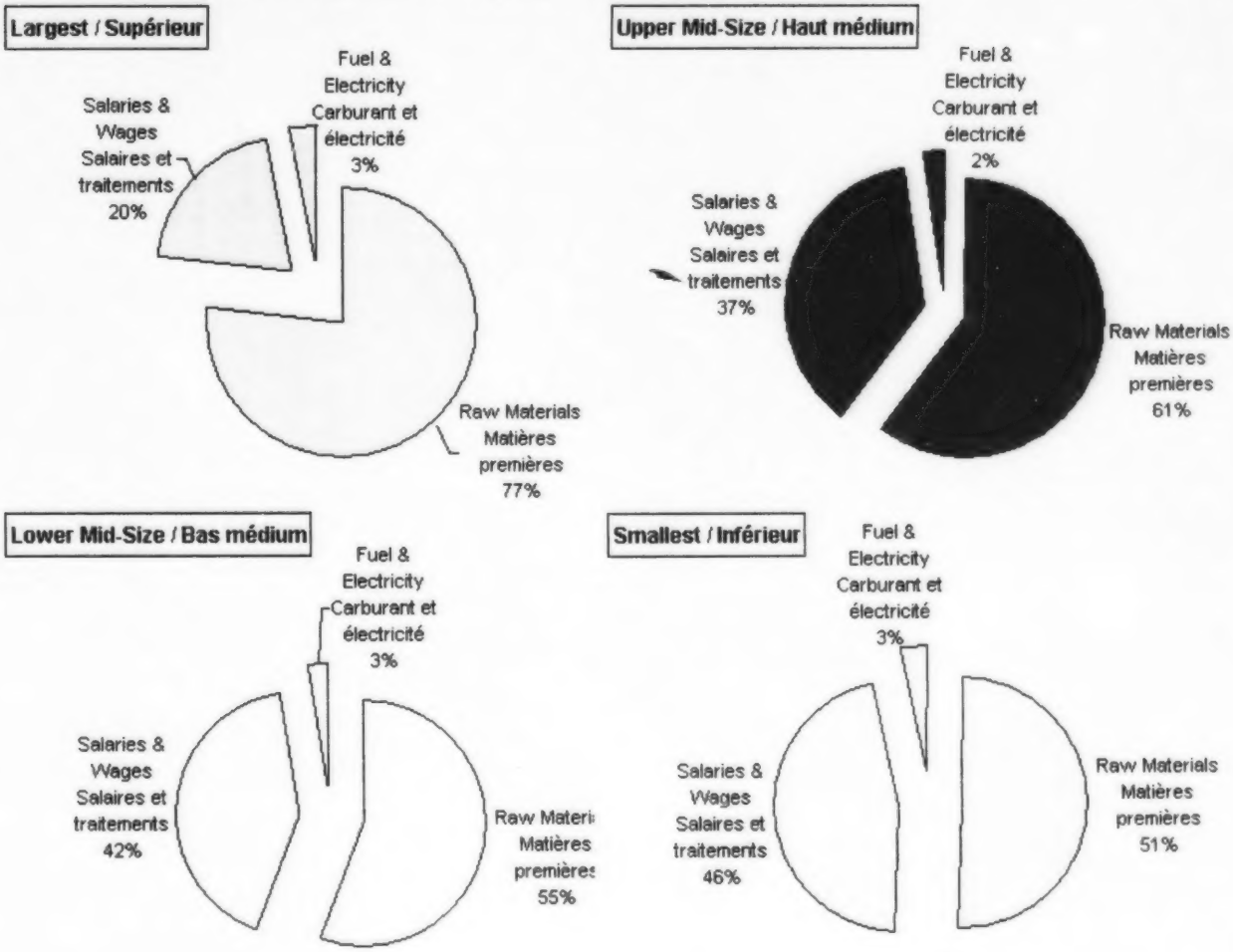


Chart 2. Real Gross Output, by Quartile, 1985-1995
(billion constant 1986 dollars)
1986=100
1986=100
150
140
130
120
110
100
90
80
1986
1988
1990
1992
1994
1996
Largest / Supérieur
Upper Mid-Size / Haut médium
Lower Mid-Size / Bas médium
Smallest / Inférieur

**Chart 3. Composition of Total Production Cost, by Quartile, 1996**



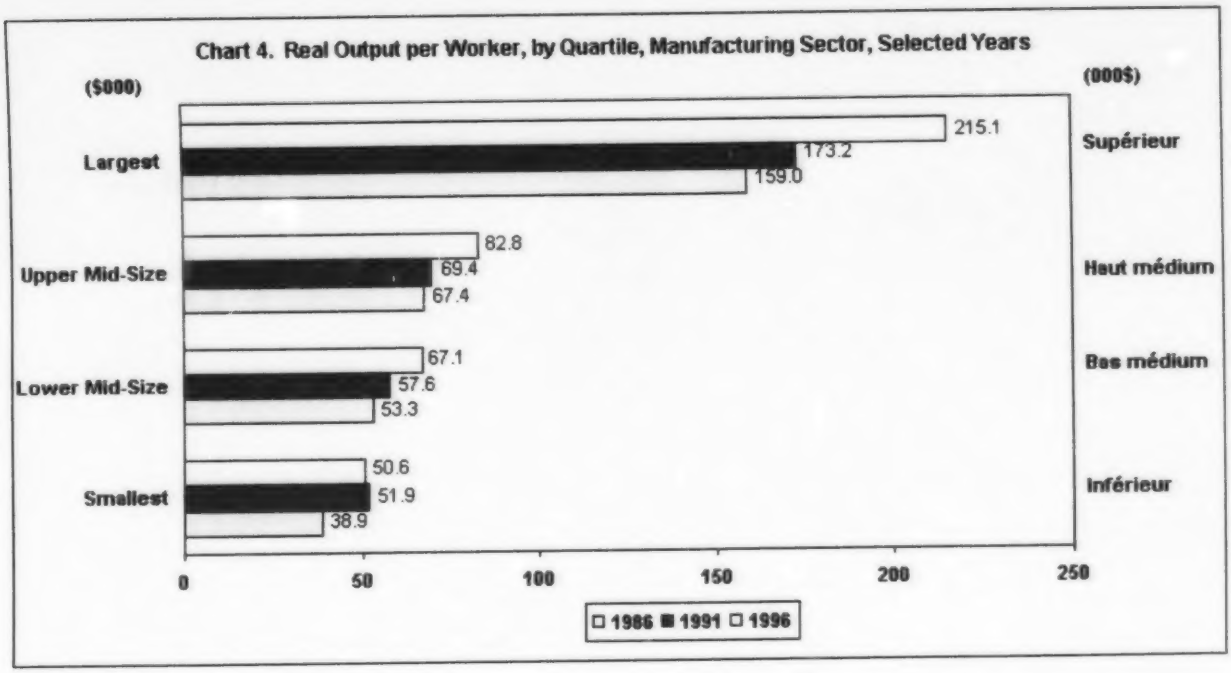


Chart 4. Real Output per Worker, by Quartile, Manufacturing Sector, Selected Years
($000)
(000$)
Largest
Supérieur
215.1
173.2
159.0
Upper Mid-Size
Haut médium
82.8
69.4
67.4
Lower Mid-Size
Bas médium
67.1
57.6
53.3
Smallest
Inférieur
50.6
51.9
38.9
0
50
100
150
200
250
1986 1991 1996

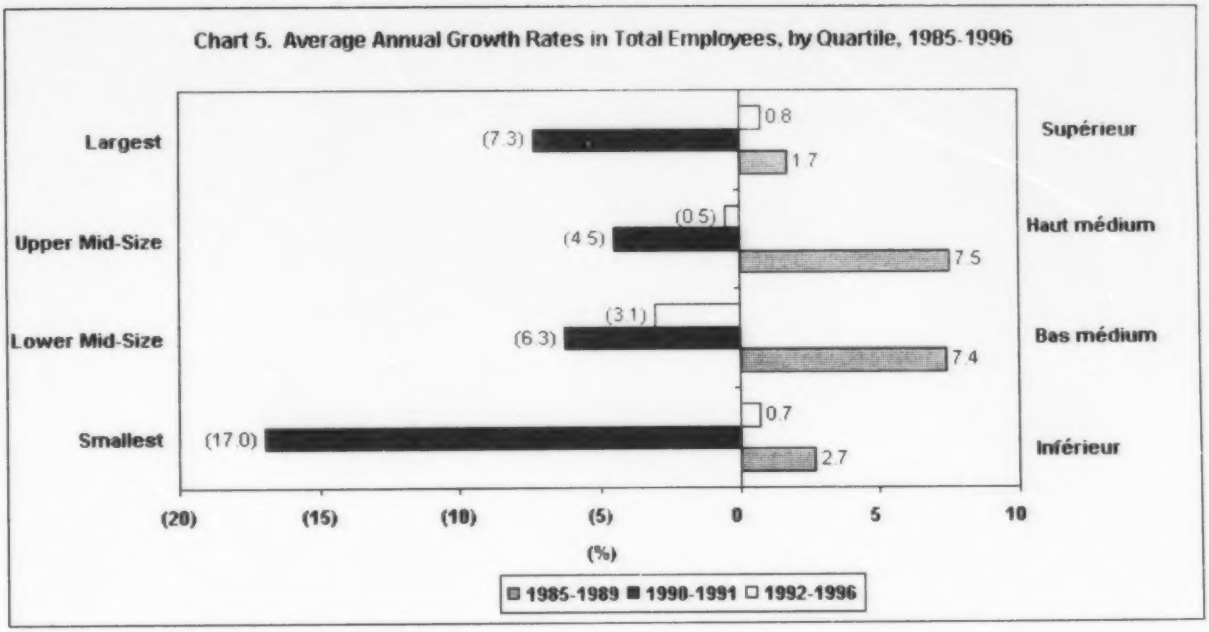


Chart 5. Average Annual Growth Rates in Total Employees, by Quartile, 1985-1996
Largest
Upper Mid-Size
Lower Mid-Size
Smallest
Supérieur
Haut médium
Bas médium
Inférieur
(7.3)
0.8
1.7
(0.5)
(4.5)
7.5
(3.1)
(6.3)
7.4
0.7
(17.0)
2.7
(20)
(15)
(10)
(5)
0
5
10
(%)
1985-1989
1990-1991
1992-1996

**Table 1. Quartile Boundaries based on Value of Shipments, Manufacturing Sector, Selected Years**

| | Quartile Boundaries thousands of current dollars | | |
|---|---|---|---|
| | **1986** | **1991** | **1996** |
| **Largest** | 2912+ | 3533+ | 4767+ |
| **Upper Mid-Size** | 737 -2911 | 1010 - 3532 | 1224 - 4766 |
| **Lower Mid-Size** | 215 -736 | 316 - 1009 | 371 - 1223 |
| **Smallest** | 1 - 214 | 1 -315 | 1 - 376 |



© *Statistics Canada - Conditions of Use*

**Table 2. Comparison between Gamma Limited and the Manufacturing Sector's Largest Quartile**

| | 1996 | |
|---|---|---|
| | Largest Quartile | Gamma Limited |
| **Inputs (% of Total)** | | |
| Raw Materials | 77% | 82% |
| Salaries & Wages | 20% | 16% |
| Fuel & Electricity | 3% | 2% |
| | | |
| Real Output per Worker | $215,105 | $232,133 |

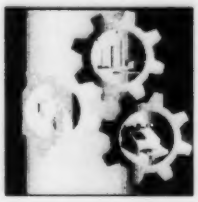


© Statistics Canada - Conditions of Use

STATISTIQUE CANADA



31F0027MIF96001



# Comparaison entre les groupes d'etablissements dans le secteur manufacturier 1985-1996

## Division de la fabrication, de la construction et de l'énergie

**Rowena Orok**

### Introduction

Les onze dernières années ont fait naître de nombreux défis pour le secteur manufacturier. La libéralisation du commerce découlant des négociations du GATT sur la réduction des tarifs douaniers, l'Accord de libre-échange entre le Canada et les États-Unis et l'Accord nord-américain de libre-échange ont tous eu des répercussions sur la compétitivité des industries manufacturières. À cela est venue s'ajouter la récession, qui a forcé les entreprises à rationaliser leurs coûts de production et à rajuster leurs besoins en ressources. Enfin, les pressions croissantes en faveur de la mondialisation, exercées par les nouvelles économies axées sur les exportations, ont accéléré les changements structuraux dans l'ensemble du secteur manufacturier.

Cette série de changements s'est-elle répercutée également sur tous les établissements manufacturiers, quelle que soit leur taille? Le présent document présente une analyse des entreprises manufacturières pour la période de 1985 à 1996, en regard de quatre facteurs principaux, soit : la production brute découlant de l'activité manufacturière, la structure des coûts de production, la productivité et la structure de l'emploi.

En 1996, une nouvelle répartition par groupe dans chaque branche d'activité du secteur manufacturier a été établie, à partir d'un classement des établissements basé sur le volume des livraisons -- du volume le plus élevé au plus bas. Les établissements dans chaque branche d'activité ont ensuite été répartis par quartiles, comme suit - supérieur, haut médium, bas médium et inférieur.

La première section traite de la production brute découlant de l'activité manufacturière. On y compare le niveau de production brute réelle et sa répartition entre chaque quartile, de 1985 à 1996. La deuxième section présente une analyse des coûts de production par quartile ainsi que des diverses composantes des coûts, notamment les matières premières, les salaires et traitements, et le carburant et l'électricité. La productivité au fil des ans est examinée à la troisième section, sur la base du rapport entre la production brute réelle et l'apport de main-d'œuvre. Enfin, la dernière section traite des changements structuraux dans les niveaux d'emploi, selon le quartile.

### I PRODUCTION BRUTE

Durant l'ensemble de la période à l'étude, la répartition de la production brute entre les quartiles est demeurée relativement stable dans l'ensemble du secteur manufacturier, les grands établissements générant plus de 90 % de cette production ( Voir le Graphique 1. Répartition de la production brute réelle, selon le quartile, certaines années). À l'autre extrême, les petits établissements ont réalisé

moins de 1 % de la production brute totale du secteur. Un examen plus approfondi du niveau de production dans chaque quartile (corrigé en fonction de l'inflation), durant cette période de 11 ans, révèle que ce sont les trois quartiles inférieurs qui ont été les plus touchés par les fluctuations du cycle économique.

De 1985 à 1989, la production a grimpé en flèche dans tous les groupes d'établissements (Voir le Graphique 2. Indice de la production brute réelle, selon le quartile, secteur manufacturier, 1985-1996 (1986=100). Durant cette période, la production brute réelle a toutefois augmenté davantage dans les trois quartiles inférieurs que dans le quartile supérieur, dont la croissance n'a été que de 3 %. Par ailleurs, les plus hauts gains ont été enregistrés dans les quartiles inférieur et bas médium -- chacun affichant une hausse de production de 10 % -- suivis du quartile haut médium, avec une croissance de 7 %.

Divers facteurs -- dont la récession, les taux d'intérêt élevés et la force du dollar canadien -- sont responsables de la détérioration de la situation du marché qui s'est produite au début des années 90 et qui a forcé tous les groupes d'établissements à diminuer leur production. Ainsi, entre 1990 et 1991, les moyens et grands établissements ont dû réduire leur production d'environ 5 %; c'est toutefois sur les établissements du quartile inférieur que l'impact a été le plus grand, ces derniers se voyant forcés d'abaisser leur production de plus de 10 %, laquelle est passée de 1,49 milliard de dollars en 1990 à 1,33 milliard, en 1991.

Durant la période qui a suivi la récession, la reprise a été plus rapide pour les grands établissements. De 1992 à 1996, les établissements de ce quartile se sont en effet rétablis plus rapidement que ceux de tout autre groupe, avec une hausse de production de 5 %. En 1994, ces établissements avaient déjà dépassé le niveau de production de 1989. À l'inverse, les niveaux de production dans les trois autres quartiles demeuraient toujours inférieurs aux niveaux atteints en 1989, avant la récession.

## II COÛTS DE PRODUCTION

Le coût de production total inclut les dépenses aux postes des matières premières et des fournitures, du carburant et de l'électricité, ainsi que des salaires et traitements (1). Comme dans le cas de la production brute réelle, la répartition des coûts de production dans l'ensemble du secteur manufacturier a peu fluctué de 1985 à 1996, les établissements des trois quartiles les plus bas obtenant une part combinée de 10 % ou moins de l'ensemble des coûts de production.

Les salaires et traitements sont le seul poste, parmi les principaux facteurs, dont le profil de distribution a été différent, la proportion dans le quartile supérieur se maintenant toujours sous le seuil des 90 %. Par contre, les autres postes -- soit les matières premières, le carburant et l'électricité -- ont suivi le même profil de distribution que l'ensemble des coûts de production (au-dessus de 90 %).

Les proportions relativement stables enregistrées dans les différents quartiles, au niveau du coût global, ont tendance à masquer les tendances qui se sont manifestées dans chaque quartile durant la période à l'étude, quant à la proportion du coût total allouée à chaque facteur de production. Aussi, les deux prochaines sous-sections traitent-elles du pourcentage que représente chaque facteur en regard du coût de production total, par quartile.

### Matières premières, salaires et traitements

Ce sont les matières premières et les fournitures qui forment la plus grande part du coût total de production, suivies, au deuxième rang, des salaires et traitements. La répartition de ces facteurs varie toutefois selon le quartile. Ainsi, la proportion que représentent les matières premières par rapport au coût total de production augmente proportionnellement à la taille de l'établissement, alors que l'inverse vaut pour les salaires et traitements. Le Graphique 3. Composition des coûts de production par quartile, 1996 montre qu'en 1996, par exemple, les matières premières ont totalisé 77 % du coût global de production dans le quartile supérieur, mais seulement 48 % dans le quartile inférieur. À

l'inverse, les salaires et traitements ont constitué une proportion relativement plus faible du coût total de production dans le quartile supérieur (20 %), comparativement à 49 % dans le quartile inférieur.

Les proportions de ces deux facteurs ont suivi des mouvements similaires dans les trois quartiles inférieurs, la proportion allouée aux salaires et traitements présentant une tendance à la hausse. Dans le cas des grands établissements, seuls de faibles changements ont été observés, bien que la proportion allant aux salaires et traitements ait affiché une tendance à la baisse plus manifeste alors que la proportion allouée aux matières premières a augmenté, après 1991. Ces tendances viennent corroborer les arguments selon lesquels les grands établissements se caractérisent par un apport élevé de capital alors que c'est l'apport en main-d'œuvre qui caractérise les petits établissements.

Les usines à forte capacité, qui bénéficient de grandes économies d'échelle, ont eu un effet négatif sur les besoins en main-d'œuvre dans le quartile supérieur, en particulier durant les périodes de réduction des effectifs et des coûts. De façon générale, le nombre de travailleurs dans les grandes entreprises a diminué parallèlement à l'adoption de nouvelles technologies visant à améliorer l'efficacité. Les travailleurs affectés à la production ont ainsi été délogés par de nouvelles machines et de nouveaux équipements introduits dans la foulée de l'automatisation. Pour leur part, les petites et moyennes entreprises n'ont pas toujours eu cette facilité relative de remplacer la main-d'œuvre et les options qui s'offraient à elles étaient plus limitées. Les nouvelles technologies n'étant pas faciles à adapter aux usines plus petites, il s'est avéré plus facile pour elles d'embaucher davantage de main-d'œuvre, tout en respectant leurs limites de coûts, que d'investir largement dans des immobilisations.

**Carburant et électricité**

Au cours des 11 dernières années, la proportion des dépenses en carburant et électricité est demeurée relativement faible. Dans les deux quartiles intermédiaires, des mouvements parallèles ont été observés, les proportions variant de 2 % à 3 % entre 1985 et 1996. Par comparaison, le carburant et l'électricité ont représenté une part relativement plus élevée des dépenses totales de production dans les quartiles supérieur et inférieur, ces proportions fluctuant entre 3 % et 4 %. Dans l'ensemble, toutefois, la proportion allouée au carburant et à l'électricité a légèrement diminué dans tous les quartiles durant cette période, l'usage plus répandu d'équipements à haut rendement énergétique et la modernisation des usines ayant facilité la réduction de la consommation d'énergie, notamment dans les secteurs énergivores comme les usines de pâtes et papiers et les cimenteries.

## III PRODUCTION RÉELLE PAR TRAVAILLEUR

Comment les entreprises manufacturières ont-elles combiné leurs diverses ressources (facteurs de production) pour réaliser leur production au cours des 11 dernières années? Les mesures de la productivité sont souvent utilisées pour juger de l'efficacité des activités de production et la documentation fait état de diverses mesures mises au point à cette fin. Certaines mesures tiennent compte de l'ensemble des ressources qui entrent dans le processus de production (productivité globale des facteurs ou productivité multifactorielle), alors que d'autres mesures portent uniquement sur un sous-ensemble des facteurs utilisés (productivité partielle). Il existe également une gamme de variables qui peuvent être utilisées, par exemple la production, les livraisons, la valeur ajoutée, les salaires, le nombre d'employés, le nombre d'heures-personnes utilisées, etc. Dans le présent article, la mesure de productivité utilisée est la ***production réelle par travailleur***, qui exprime la production brute réelle en pourcentage de l'apport de main-d'oeuvre (2).

La production réelle par travailleur mesure la contribution de chaque employé à la production totale de l'établissement, après avoir tenu compte des effets de l'inflation. (Voir le Graphique 4. Production réelle par travailleur, selon le quartile, secteur manufacturier, certaines années). Depuis 1985, la production réelle par travailleur se maintient au-dessus de 150 000 $ dans le quartile supérieur. Dans les autres groupes, toutefois, ce ratio a été beaucoup plus faible et il est demeuré relativement stable durant toute la période à l'étude. Les grands établissements ont augmenté leur

production, grâce à des gains d'efficacité. Dans le quartile supérieur, cette augmentation de la production, combinée à la diminution des besoins en main-d'œuvre, s'est traduit par un accroissement annuel moyen de la productivité de 3 %, de 1985 à 1996.

L'utilisation des nouvelles technologies n'a pas toujours été une option possible pour les petits établissements. Le montant des investissements requis, conjugué aux contraintes avec lesquelles ont a composé les petites entreprises, font qu'il est plus difficile pour les entreprises des quartiles inférieur et intermédiaires d'utiliser la voie de la technologie pour accroître leur production. Ces entreprises ont plutôt remplacé les immobilisations par une main-d'œuvre relativement moins coûteuse. Les gains de productivité ont donc été plus lents dans ces groupes durant toute la période et, durant les dernières années, ils ont diminué dans les deux quartiles les plus bas.

## IV STRUCTURE DES EMPLOIS

Quels types d'entreprises manufacturières ont créé le plus d'emplois? Les besoins en effectifs des grands établissements ont-ils évolué de la même manière que ceux des petits établissements? Une analyse plus approfondie des fluctuations des niveaux d'emploi dans les différents quartiles nous renseigne sur la façon dont des établissements de tailles diverses ont adapté leurs besoins en main-d'œuvre au cours des 11 dernières années.

De 1985 à 1996, les taux annuels moyens de croissance (ou de recul) des niveaux d'emploi dans tous les quartiles ont été inférieurs à 1 %. Les taux de croissance illustrés au Graphique 5. Taux d'accroissement annuel moyen du nombre total d'employés, selon le quartile, 1985-1996, pour différentes sous-périodes, indiquent que le nombre total d'employés a augmenté de façon plus significative (plus de 7 %) dans les deux quartiles intermédiaires, de 1985 à 1989, alors que l'augmentation a été moindre dans les quartiles supérieur (2 %) et inférieur (3 %). Par la suite, la réduction des effectifs et les effets généraux de la récession ont entraîné un fléchissement dans tous les groupes d'établissements. De 1990 à 1991, les établissements du quartile inférieur ont été forcés de réduire de 17 % leurs besoins en main-d'œuvre, cette baisse étant plus de deux fois supérieure à celle observée dans les trois autres quartiles, Dans tous les quartiles, ces niveaux inférieurs d'emploi ont été maintenus même après la récession, de 1992 à 1996. Dans les quartiles supérieur et inférieur, l'embauche de nouveau personnel et l'augmentation du nombre total d'employés se sont faites lentement, à peu près aux mêmes rythmes; les quartiles intermédiaires, par contre, ont continué à réduire leurs effectifs et à afficher une décroissance du nombre total d'employés durant cette période.

## CONCLUSION

Le calcul des limites des quartiles, à partir de la valeur des livraisons, met en relief la pertinence des résultats présentés dans le présent document. Les valeurs seuils offrent aux entreprises des diverses branches d'activité une valeur de référence pour comparer leur rendement. Le Tableau 1. Limites des quartiles selon la valeur des livraisons, secteur manufacturier, certaines années indique que les entreprises qui, en 1996, ont réalisé des livraisons d'une valeur totale de 4,8 milliards de dollars ou plus appartiendraient au quartile supérieur.

Le Tableau 2. Comparaison entre Gamme Limitée et le quartile supérieur du secteur manufacturier nous fournit un autre exemple. Supposons que nous avons une entreprise hypothétique, que nous nommerons Gamma Limitée, dont la valeur des livraisons a totalisé 6 millions de dollars en 1996. Selon les limites définies au Tableau 1. Limites des quartiles selon la valeur des livraisons, secteur manufacturier, certaines années, cette entreprise ferait partie du quartile supérieur. Si Gamma Limitée voulait déterminer comment sa production par travailleur et la proportion allouée aux divers facteurs de production, en 1996, se comparent à celles de l'ensemble du secteur manufacturier, cette entreprise pourrait calculer ses propres ratios. Les ratios hypothétiques pour Gamma Limitée sont indiqués au Tableau 2. Comparaison entre Gamme Limitée et le quartile supérieur du secteur

manufacturier.

Selon cet exemple, Gamma Limitée aurait alloué, en 1996, une proportion relativement supérieure à la moyenne de ses coûts de production à l'achat de matières premières. On pourrait également déduire que la part inférieure à la moyenne consacrée aux salaires et traitements a contribué, en partie, à une production réelle par travailleur plus élevée cette année-là. Enfin, Gamma Limitée constaterait que la proportion des dépenses consacrées à l'énergie a été similaire à celle de l'ensemble du quartile.

En conclusion, les réactions aux fluctuations de la demande du marché, observées dans chaque quartile, sont fonction de la structure des établissements. Les tendances en regard des quatre principaux facteurs sont cohérentes avec les caractéristiques inhérentes à chaque quartile. Cependant, une analyse des changements structuraux, basée sur d'autres variables pour chaque quartile, permettrait d'obtenir une évaluation plus globale des quatre groupes d'établissements. Ceci pourrait inclure une analyse des séries chronologiques de variables, par exemple le nombre d'heures-personnes rémunérées, le taux horaire de salaire, d'autres mesures de productivité et les ratios de concentration.

## Réferences

(1). Exclut le coût des biens pour la revente.

(2). L'apport de main-d'oeuvre est basé sur l'ensemble des employés.

## Sources

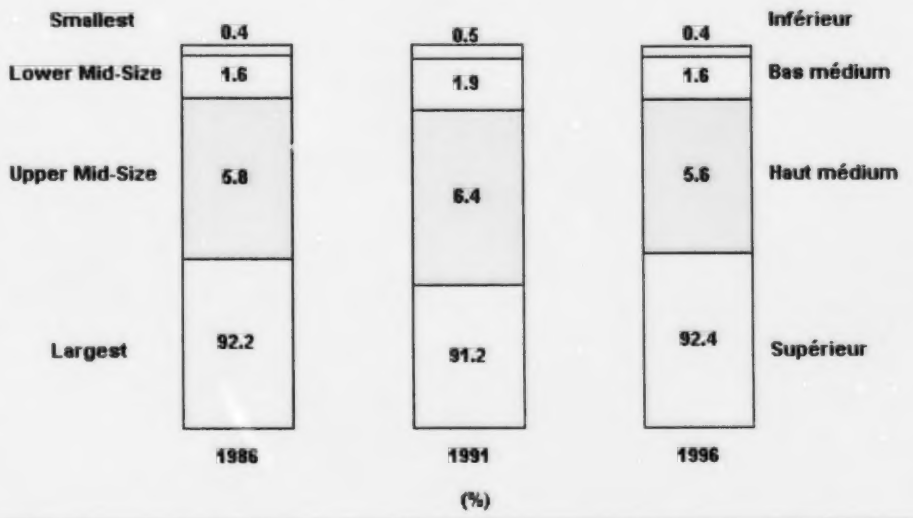

1. Statistique Canada. *Indices des prix de l'industrie 1986=100: guide aux utilisateurs*, publication no. 62-558 au catalogue.
2. Statistique Canada. *Indices des prix de l' industries 1992=100*, publication no. 62-011 au catalogue.
3. Statistique Canada. *Concepts et définitions du recensement des manufactures*, publication no. 31-528 au catalogue Hors série.
4. Baldwin, J. and M. Rafiquzzaman, "Changement structurel dans le secteur canadien de la fabrication 1970-1990" Statistique Canada. Direction des études analytiques, no. 11F0019E #61 au catalogue.

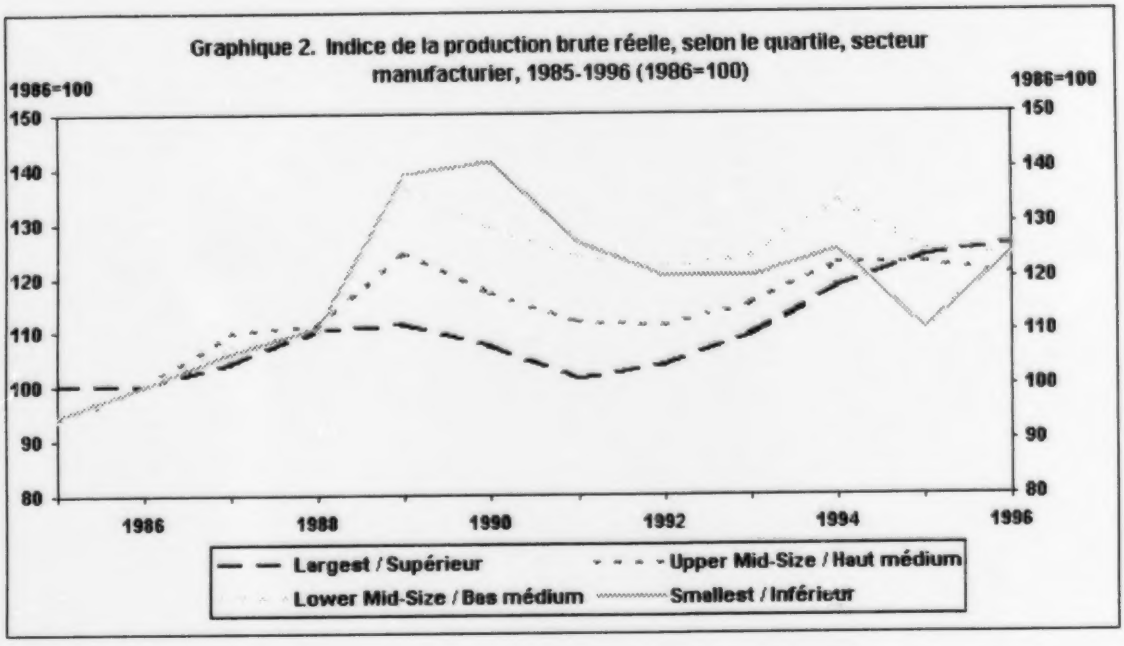

Cet article a été rédigé par Rowena Orok. Rowena est économiste à Statistique Canada et travaillait à la Division de la fabrication, de la construction et de l'énergie.

Vous pouvez obtenir de plus information sur le secteur manufacturier canadien en consultant la publication, *Industries manufacturières du Canada : niveau national et provincial* (31-203-XPB). Cette publication est disponible annuellement au coût de $68 au Canada et au coût de 68 $ US à l'extérieur du Canada. Vous pouvez commander cette publication par téléphone: 1-800-267-6677, par télécopieur: 1-800-889-9734 ou via Internet. Des informations sur les données manufacturières ou sur les séries chronologiques peuvent être obtenues auprès de l'unité de diffusion, Division de la fabrication, de la construction et de l'énergie au (613) 951-9497 ou via l'Internet : manufact@statcan.ca

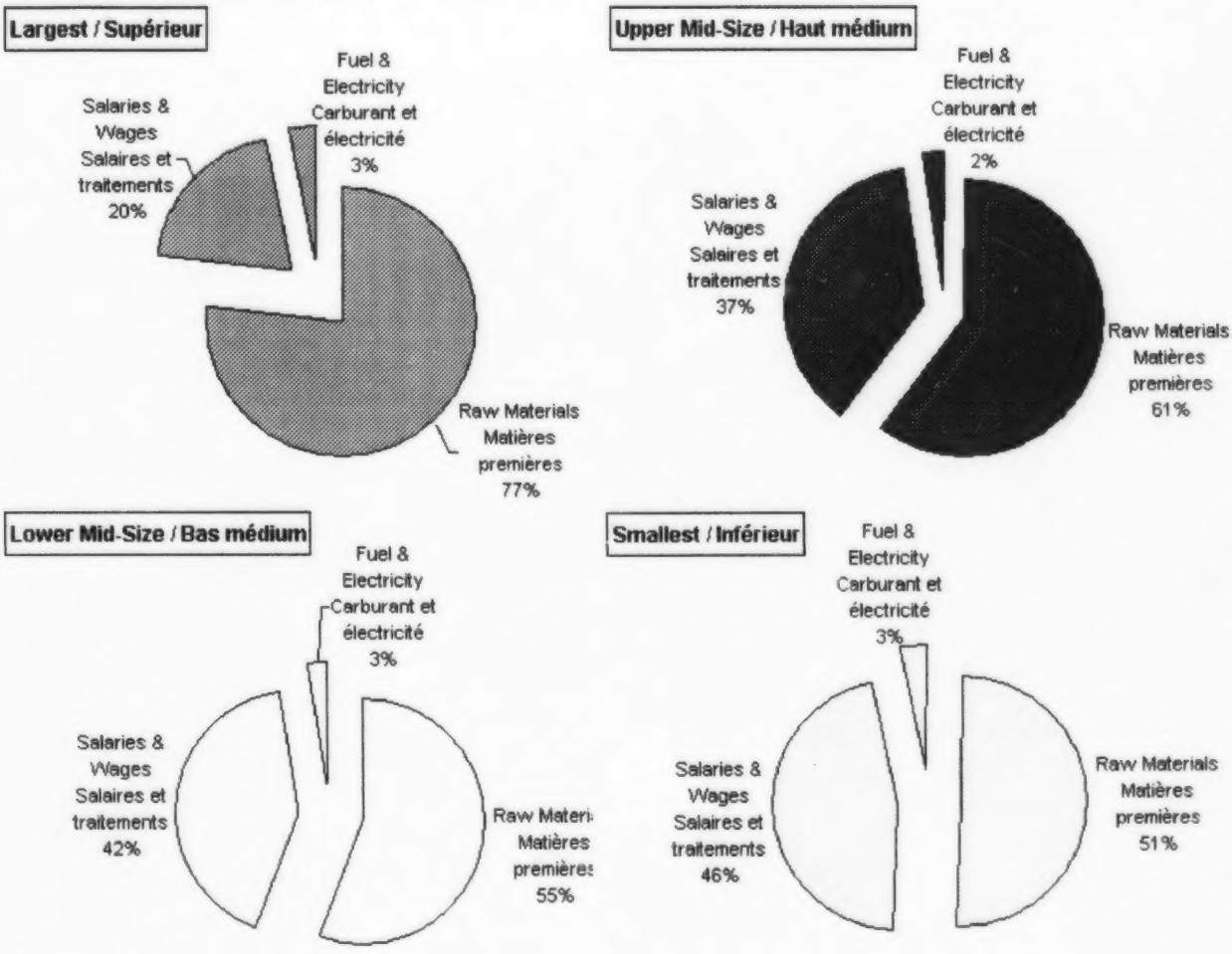
© *Statistique Canada - Conditions d'utilisation*

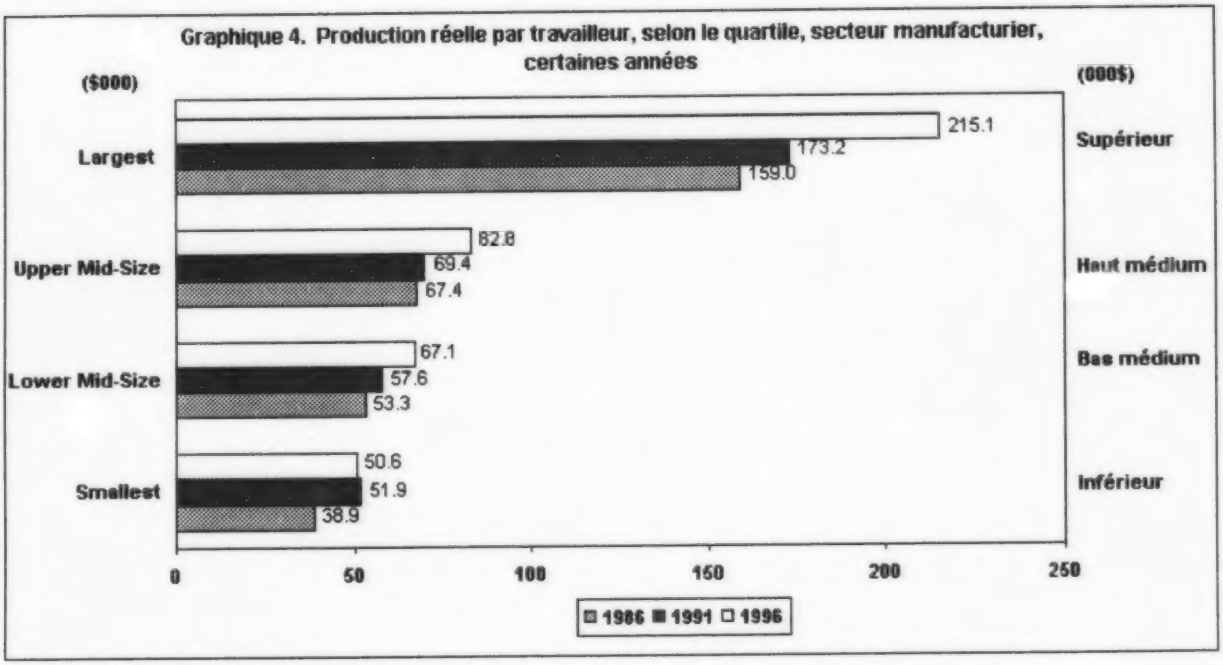
**Graphique 1. Répartition de la production brute réelle, selon le quartile, certaines années**




Graphique 2. Indice de la production brute réelle, selon le quartile, secteur manufacturier, 1985-1996 (1986=100)
1986=100
1986=100
150
140
130
120
110
100
90
80
1986
1988
1990
1992
1994
1996
Largest / Supérieur
Upper Mid-Size / Haut médium
Lower Mid-Size / Bas médium
Smallest / Inférieur

**Graphique 3. Composition des coûts de production par quartile, 1996**




Graphique 4. Production réelle par travailleur, selon le quartile, secteur manufacturier, certaines années
($000)
(000$)
Largest
Supérieur
215.1
173.2
159.0
Upper Mid-Size
Haut médium
82.8
69.4
67.4
Lower Mid-Size
Bas médium
67.1
57.6
53.3
Smallest
Inférieur
50.6
51.9
38.9
0
50
100
150
200
250
1986 1991 1996

**Graphique 5. Taux d'accroissement annuel moyen du nombre total d'employés, selon le quartile, 1985-1996**

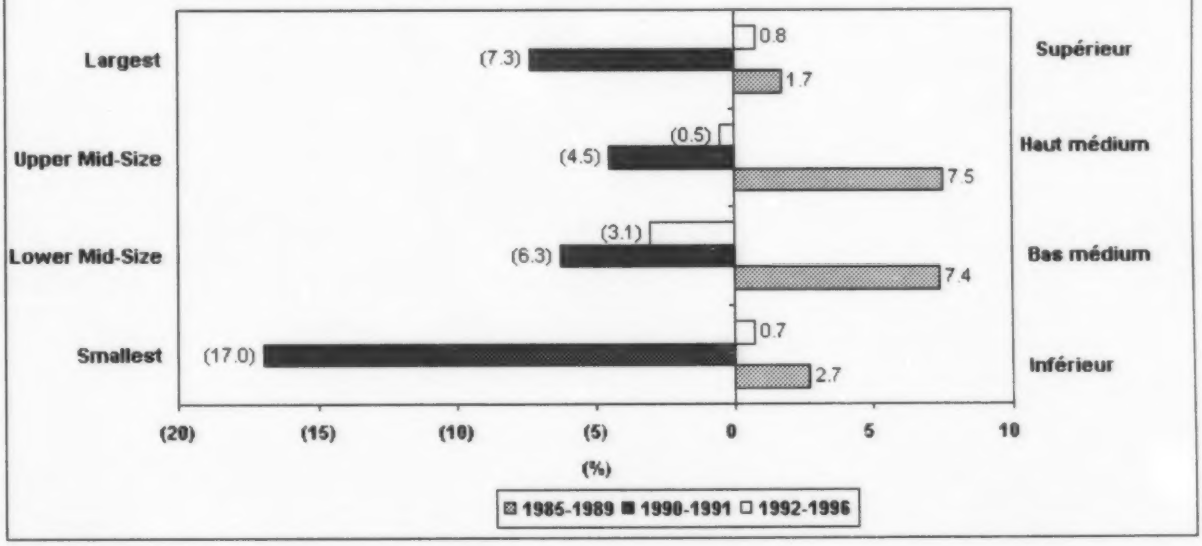


**Tableau 1. Limites des quartiles selon la valeur des livraisons, secteur manufacturier, certaines années**

| | Limites des quartiles en milliers de dollars (dollars courants) | | |
|---|---|---|---|
| | 1986 | 1991 | 1996 |
| Supérieur | 2912+ | 3533+ | 4767+ |
| Haut médium | 737 -2911 | 1010 - 3532 | 1224 - 4766 |
| Bas médium | 215 -736 | 316 - 1009 | 371 - 1223 |
| Inférieur | 1 - 214 | 1 -315 | 1 - 376 |

**Tableau 2. Comparaison entre Gamma Limitée et le quartile supérieur du secteur manufacturier**

| | 1996 | |
|---|---|---|
| | Quartile supérieur | Gamma Limitée |
| **Facteurs de production (% du total)** | | |
| Matières premières | 77% | 82% |
| Salaires et traitements | 20% | 16% |
| Carburant et électricité | 3% | 2% |
| | | |
| Production réelle par travailleur | $215,105 | $232,133 |